



IFW
PATENT
Atty. Docket No. 28944/40098

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Romier et al.

Serial No: 10/824,880

Filed: April 15, 2004

)
) Title: METHOD AND APPARATUS FOR
) LAYING HOT BLACKTOP PAVING
) MATERIAL

)
) Art Unit: 3671
)

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of French Patent Application No. FR0304875, filed 18 April 2003, upon which priority of the instant application is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

McCracken & Frank LLP
200 West Adams, Suite 2150
Chicago, IL 60606
(312) 263-4700
Customer No: 29471

By: 

J. William Frank, III
Reg. No: 25,626

July 6, 2004

CERTIFICATE OF MAILING (37 CFR 1.8)

I hereby certify that this paper and the documents referred to as enclosed therewith are being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postage prepaid, on July 6, 2004, in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.


Name: J. William Frank, III

THIS PAGE BLANK (USPTO)



PATENT
Atty. Docket No. 28944/40098

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Romier et al.

Serial No: 10/824,880

Filed: April 15, 2004

)
) Title: METHOD AND APPARATUS FOR
) LAYING HOT BLACKTOP PAVING
) MATERIAL

) Art Unit: 3671
)

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of French Patent Application No. FR0304875, filed 18 April 2003, upon which priority of the instant application is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

McCracken & Frank LLP
200 West Adams, Suite 2150
Chicago, IL 60606
(312) 263-4700
Customer No: 29471

By: 

J. William Frank, III
Reg. No: 25,626

July 6, 2004

CERTIFICATE OF MAILING (37 CFR 1.8)

I hereby certify that this paper and the documents referred to as enclosed therewith are being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postage prepaid, on July 6, 2004, in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.


Name: J. William Frank, III



THIS PAGE BLANK (USPTO)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **19 AVR. 2004**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis. rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

INPI
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 210502

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

18 AVRIL 2003

LIEU

75 INPI PARIS

N° D'ENREGISTREMENT

0304875

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

18 AVR. 2003

PAR L'INPI

Vos références pour ce dossier

(facultatif)

BFF030044

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

CABINET PLASSERAUD

84, rue d'Amsterdam
75440 PARIS CEDEX 09

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen Demande de brevet initiale☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

PROCEDE ET DISPOSITIF DE MISE EN OEUVRE A CHAUD D'UN ENROBE BITUMINEUX.

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ

OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE

LA DATE DE DÉPÔT D'UNE

DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale☐ Personne physiqueNom
ou dénomination sociale

HTP EST

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

328187653

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

57, avenue Fernand Javal LIVRY-SUR-SEINE 77000 MELUN

Code postal et ville

Pays

FRANCE

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES	
DATE	18 AVRIL 2003
LIEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT	0304875
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		BEE030044
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		Cabinet PLASSERAUD
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	L 84 rue d'Amsterdam
	Pays	
N° de téléphone (facultatif)		75009 PARIS
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG <input type="text"/>
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE En qualité de signataire) 94-0304		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. ROCHET

Procédé et dispositif de mise en œuvre à chaud d'un enrobé bitumineux.

La présente invention est relative aux procédés et
5 dispositifs de mise en oeuvre à chaud d'enrobés bitumineux.

Plus particulièrement, l'invention concerne un
procédé de mise en œuvre à chaud (c'est-à-dire à une
température supérieure aux températures ambiantes
communément rencontrées dans les pays tempérés) d'un enrobé
10 bitumineux comprenant des granulats enrobés dans du bitume,
ce procédé comprenant une étape d'épandage au cours de
laquelle on épand ledit enrobé sur une surface de
réception, par exemple une route ou similaire.

Un enrobé bitumineux mis en œuvre à chaud comprend
15 toujours un squelette minéral enrobé par du bitume chaud.
On essaie de maintenir sa température jusqu'à la fin de sa
mise en œuvre qui intervient généralement dans les deux
heures qui suivent sa fabrication et son transport sur le
lieu de la mise en œuvre. Cette mise en œuvre consiste à
20 répandre le mélange sur la surface à revêtir en une couche
d'épaisseur définie, régulière et homogène par exemple pour
constituer une couche de chaussée (couche de roulement ou
d'assise) ou d'ouvrage similaire. L'enrobé à chaud est
généralement mis en œuvre à l'aide d'un finisseur à enrobé
25 qui assure toutes les fonctions mécaniques requises que
l'on complète en phase finale par le passage sur la couche
fraîchement étalée de compacteurs qui apportent la
densification du mélange.

Au cours de ces différentes phases, il arrive que la
30 température du mélange s'abaisse au delà de la limite
permise pour assurer une mise en œuvre satisfaisante. De
plus, il peut être avantageux de fabriquer un enrobé à
relativement basse température, par exemple comme décrit
dans la demande de brevet français déposée le même jour que
35 la présente demande de brevet, par le même déposant.

L'invention a notamment pour but d'améliorer la maniabilité de l'enrobé bitumineux pour faciliter sa mise en œuvre, en particulier dans les cas susmentionnés de mise en œuvre à basse température (mais non exclusivement dans ces cas).

A cet effet, selon l'invention, un procédé du genre en question est caractérisé en ce qu'il comporte en outre, précédant immédiatement l'étape d'épandage, une étape d'addition d'eau au cours de laquelle on mélange de l'eau additionnée de tensioactif avec l'enrobé bitumineux.

Grâce à ces dispositions, on a pu constater que la maniabilité de l'enrobé est nettement améliorée de par la création d'une émulsion d'eau dans le bitume, de type émulsion d'eau dans huile, ce qui permet une répartition et un épandage plus faciles et un compactage satisfaisant même lorsque l'enrobé est à relativement basse température.

Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- l'eau additionnée de tensioactif présente une concentration molaire en tensioactif comprise entre 0,1% et 1,5% ;

- au cours de l'étape d'addition d'eau, l'eau additionnée de tensioactif est ajoutée à l'enrobé bitumineux dans une proportion de 1% à 5% en masse par rapport à la masse d'enrobé bitumineux ;

- l'eau additionnée de tensioactif est mélangée à l'enrobé bitumineux par malaxage ;

- le bitume de l'enrobé bitumineux est dans un état fluide non mousseux lors des étapes d'addition d'eau et d'épandage ;

- l'enrobé bitumineux est à une température comprise entre 60 et 100 °C lors des étapes d'addition d'eau et d'épandage ;

- l'enrobé bitumineux est à une température

comprise entre 100 et 130 °C, préférentiellement de l'ordre de 110 °C lors des étapes d'addition d'eau et d'épandage.

Par ailleurs, l'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en œuvre du procédé tel que défini
5 ci-dessus, ce dispositif comprenant des moyens de mélangeage recevant de l'enrobé bitumineux et dotés d'au moins une arrivée d'eau alimentée en eau additionnée de tensioactif, et un dispositif d'étalement d'enrobé recevant
10 l'enrobé depuis les moyens de mélangeage et adapté pour épandre l'enrobé bitumineux. Avantageusement, le dispositif est pourvu de moyens de dosage pour doser l'eau additionnée de tensioactif.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description
15 suivante d'une de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin joint.

Sur le dessin, la figure 1 est un schéma de principe illustrant une forme de réalisation d'un
20 dispositif pour la mise en œuvre du procédé, selon l'invention.

Le procédé selon l'invention a pour but de permettre une mise en œuvre aisée d'un enrobé bitumineux comprenant des granulats enrobés de bitume, notamment à
relativement basse température.

25 Comme représenté sur le dessin, le procédé selon l'invention peut être mis en œuvre par exemple par un finisseur 1 comprenant :

- une trémie 2 de réception d'enrobé bitumineux chaud, par exemple à une température comprise entre 60 et
30 140 °C, par exemple entre 60 et 100 °C ou entre 100 et 130 °C, et préférentiellement de l'ordre de 110 °C, cet enrobé pouvant être par exemple non mousseux,

- un convoyeur 3 tel qu'un tapis transporteur qui transfère généralement l'enrobé bitumineux de la trémie de
35 réception 2 vers l'arrière, c'est-à-dire dans la direction

opposée à la direction d'avancement A du finisseur 1,

- un malaxeur 4 ou autre dispositif de mélangeage qui reçoit l'enrobé bitumineux du convoyeur 3 et qui est doté d'un dispositif 5 d'alimentation en eau additionnée d'adjuvants, ces adjuvants comprenant au moins un tensioactif, le malaxeur étant adapté pour mélanger l'enrobé bitumineux avec l'eau additionnée de tensioactif et d'éventuels autres adjuvants,

10 - un ensemble moteur 7 pour animer les parties mobiles du finisseur 1,

- et des moyens d'épandage d'enrobé comprenant :

. une ou plusieurs vis de répartition 8 permettant de répartir transversalement, sur toute la largeur d'épandage, l'enrobé 6 qui est déversé sur une surface de réception 10 en sortie du malaxeur ou autre dispositif de mélangeage 4,

20 . une table flottante constituée d'une poutre lisseuse 9 équipée de vibreurs et/ou de dameurs, soit rigide, soit munie de parties extensibles permettant de faire varier la largeur d'épandage tout en maintenant l'état de surface et l'épaisseur de la couche répandue 11.

Le dispositif d'alimentation en eau 5 peut comprendre par exemple une réserve 5a d'eau additionnée de tensioactifs, une arrivée d'eau 5b telle qu'une ou plusieurs rampes d'aspersion ou similaires, et une pompe doseuse 5c à débit variable qui permet d'alimenter l'arrivée d'eau 5b à partir de la réserve 5a.

A titre d'exemple non limitatif, on peut utiliser à titre de tensioactif le produit de marque « CECA L200 ».

30 Le tensioactif peut être mélangé à l'eau à une concentration molaire de 0,1 à 1,5 %, par exemple environ 0,3 %.

L'eau additionnée de tensioactif peut être ajoutée à l'enrobé bitumineux dans un rapport massique de l'eau à l'enrobé compris entre 0,5 et 5 %, ce rapport massique

étant contrôlé par la pompe doseuse 5c qui peut être asservie par exemple à la vitesse d'avancement du finisseur 1 et/ou à la quantité d'enrobé mise en oeuvre.

Le mélange dans le malaxeur ou autre dispositif de
5 mélangeage peut être relativement rapide, par exemple compris entre 10 secondes et 2 minutes. Ce malaxage peut éventuellement être effectué par une vis sans fin de convoyage constituant à la fois le convoyeur et le malaxeur. Ledit mélange pourrait également être effectué
10 par une vis de répartition transversale similaire à la vis de répartition 8 susmentionnée. Ce mélange pourrait également être effectué non pas dans le finisseur 1, mais éventuellement dans un dispositif (non représenté) qui alimente le finisseur 1 en enrobé bitumineux.

15 Dans tous les cas, ce malaxage est effectué immédiatement avant les opérations d'épandage, c'est-à-dire immédiatement avant le passage dans la vis de répartition 8 et sous la poutre de lissage 9 (soit quelques secondes à moins de 10 minutes avant ces opérations, par exemple), et
20 avantageusement sur le lieu même de mise en oeuvre.

REVENDICATIONS

1. Procédé de mise en œuvre à chaud d'un enrobé bitumineux comprenant des granulats enrobés dans du bitume, ce procédé comprenant une étape d'épandage au cours de laquelle on épand ledit enrobé sur une surface de réception,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre, précédant immédiatement l'étape d'épandage, une étape d'addition d'eau au cours de laquelle on mélange de l'eau additionnée de tensioactif avec l'enrobé bitumineux.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'eau additionnée de tensioactif présente une concentration molaire en tensioactif comprise entre 0,1% et 1,5%.

3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel au cours de l'étape d'addition d'eau, l'eau additionnée de tensioactif est ajoutée à l'enrobé bitumineux dans une proportion de 1% à 5% en masse par rapport à la masse d'enrobé bitumineux.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'eau additionnée de tensioactif est mélangée à l'enrobé bitumineux par malaxage.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le bitume de l'enrobé bitumineux est dans un état fluide non mousseux lors des étapes d'addition d'eau et d'épandage.

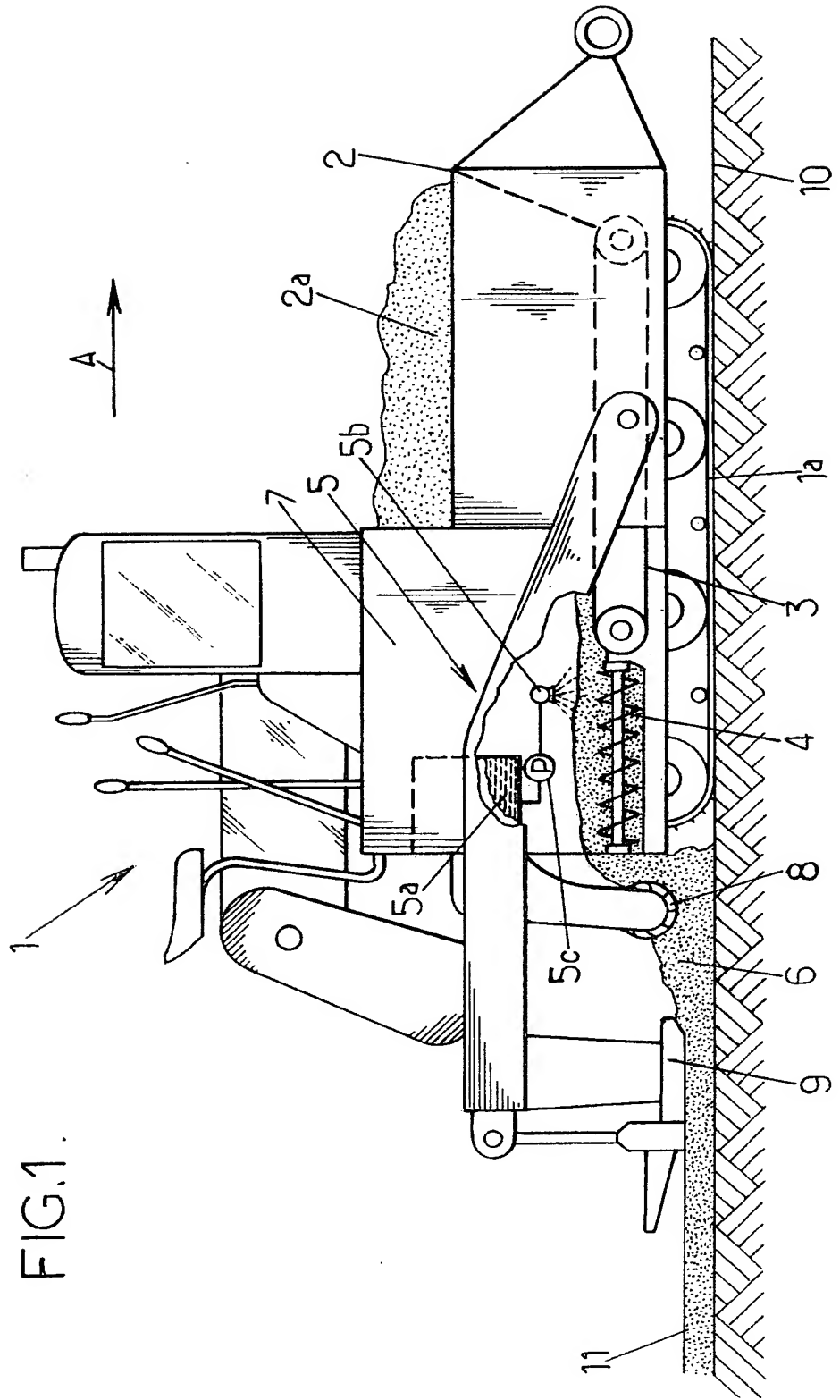
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enrobé bitumineux est à une température comprise entre 60 et 100 °C lors des étapes d'addition d'eau et d'épandage.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel l'enrobé bitumineux est à une température comprise entre 100 et 130 °C, préférentiellement de l'ordre de 110 °C lors des étapes

d'addition d'eau et d'épandage.

5 8. Dispositif pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, ce dispositif comprenant des moyens de mélangeage (4) recevant de l'enrobé bitumineux et dotés d'au moins une arrivée d'eau (5b) alimentée en eau additionnée de tensioactif, et un dispositif d'étalement d'enrobé (8, 9) recevant l'enrobé depuis les moyens de mélangeage (4) et adapté pour épandre l'enrobé bitumineux.

10 9. Dispositif selon la revendication 8, comprenant le dispositif des moyens de dosage (5c) pour doser l'eau additionnée de tensioactif.





BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1 / 2

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)			
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		FR 03 04875	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) 03 04875			
PROCÉDE ET DISPOSITIF DE MISE EN ŒUVRE À CHAUD D'UN ENROBE BITUMINEUX.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
HTP EST			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :			
1 Nom			
Prénoms		ROMIER Alain	
Adresse	Rue	8 rue Palmyre Pergot	
	Code postal et ville	91180 ST GERMAIN LES ARPAJON FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
2 Nom			
Prénoms		MARTINEAU Yves	
Adresse	Rue	39 bd du Roi	
	Code postal et ville	78000 VERSAILLES FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
3 Nom			
Prénoms		DAVID Jacques	
Adresse	Rue	12 avenue Paul Doumer	
	Code postal et ville	75116 PARIS FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.			
DATE ET SIGNATURE(S)		Le 12 mai 2003	
DU (DES) DEMANDEUR(S)		CABINET PLASSERAUD	
OU DU MANDATAIRE		Eric BURBAUD	
(Nom et qualité du signataire)		94-0304	

reçue le 12/05/03



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2 / 2

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)			
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		FR 03 04875	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) 03 04875			
PROCEDE ET DISPOSITIF DE MISE EN OEUVRE A CHAUD D'UN ENROBE BITUMINEUX.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
HTP EST			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :			
1 Nom			
Prénoms		AUDEON Maurice	
Adresse	Rue	195 rue des Coutumes	
	Code postal et ville	Lieu dit Les Ervolues 27180 LE	
Société d'appartenance (facultatif)		PLESSIS GROHAN FRANCE	
2 Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
3 Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.			
DATE ET SIGNATURE(S)		Le 12 mai 2003	
DU (DES) DEMANDEUR(S)			
OU DU MANDATAIRE			
(Nom et qualité du signataire)		CABINET PLASSERAUD	
		Eric BURBAUD	
		94-0304	